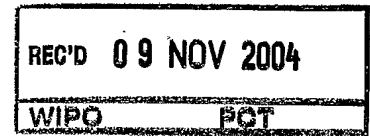


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

 **Aktenzeichen:**

103 58 478.1

Anmeldetag:

11. Dezember 2003

Anmelder/Inhaber:

Recaro Aircraft Seating GmbH & Co KG,
74523 Schwäbisch Hall/DE

Bezeichnung:

Fluggastsitz

IPC:

B 64 D, B 60 N


Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. Oktober 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schmidt C.

BARTELS und Partner

Patentanwälte

1

BARTELS und Partner · Patentanwälte · Lange Straße 51 · D-70174 Stuttgart

26. November 2003

Telefon +49 - (0) 7 11 - 22 10 91
 Telefax +49 - (0) 7 11 - 2 26 87 80
 E-Mail: office@patent-bartels.de

BARTELS, Martin Dipl.-Ing.
 CRAZZOLARA, Helmut Dr.-Ing. Dipl.-Ing.

Recaro Aircraft Seating GmbH & Co. KG, Daimlerstr. 21,
 74523 Schwäbisch Hall

Fluggastsitz

- Die Erfindung bezieht sich auf einen Fluggastsitz mit Sitzkomponenten wie Sitzteil, Rückenlehne und zumindest eine den Sitzteil seitlich begrenzende, eine Armauflage bildenden Konsole mit einer Aufnahme für eine Platte, die mit der Konsole über einen Einstellmechanismus gelenkig verbunden und
- 5 durch diesen aus einer in der Konsole versenkten Ruhestellung wahlweise in eine aus der Konsole nach oben heraus gefahrene, die seitliche Begrenzung des Sitzteiles nach oben verlängernde Trennelementstellung und aus dieser in eine eine Tischfläche bildende Horizontalstellung einstellbar ist.
- 10 Ein Fluggastsitz dieser Art ist bereits bekannt, siehe DE 101 32 282 A1. Bei Verkehrsflugzeugen mit Sitzreihen, in denen mehrere Sitze nebeneinander angeordnet sind, wird angestrebt, den nebeneinander sitzenden Fluggästen ein möglichst hohes Maß an Privatsphäre zur Verfügung zu stellen. Die Möglichkeit, aus der Konsole zwischen zwei nebeneinander liegenden Sit-
- 15 zen ein Trennelement auszufahren, liefert einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieses Zieles. Die als Trennelement nach oben aus der Konsole ausgefahrene Platte bildet eine Art Abschirmung des Sitzbereiches gegenüber dem Sitzbereich des daneben angeordneten Fluggastsitzes. Die Möglichkeit, die Platte nicht nur als Trennelement zu benutzen, sondern nach
- 20 Überführen in die Horizontalstellung auch als Tischfläche, ermöglicht durch die Doppelnutzung der Platte eine gewicht- und raumsparende Bauweise. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, sind an die Gestaltung

des Einstellmechanismus jedoch hohe Anforderungen zu stellen, insbesondere hinsichtlich Funktionssicherheit und leichter Bedienbarkeit.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fluggastsitz der betrachteten Art zu schaffen, der die an den Einstellmechanismus der Platte zu stellenden Anforderungen in besonders gutem Maße gerecht wird.

10 Bei einem Fluggastsitz der eingangs genannten Art, ist diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Einstellmechanismus als Träger für die Platte einen Arm aufweist, der mit der Konsole um eine erste Achse und eine mit dieser einen rechten Winkel einschließende zweite Achse schwenkbar verbunden ist, von denen die erste Achse an der Konsole ortsfest angeordnet ist und zur Hauptebene der Konsole senkrecht verläuft, und dass die Platte am zugeordneten Ende des Armes für eine in Richtung der
15 zweiten Achse verlaufende Verschiebebewegung bewegbar gelagert ist.

20 Die verschiebbare Lagerung der Platte an einem Arm, der mit der Konsole in der Weise gelenkig verbunden ist, dass er nicht nur eine Schwenkbewegung in der Hauptebene der Konsole, sondern in einer hierzu quer verlaufende Schwenkebene ausführen kann, führt zu einer Bauweise des Einstellmechanismus, die mit einer geringen Anzahl von Bauteilen eine funktions-sichere Einstellung der Platte in sämtliche ihrer gewünschten Funktionsstellungen ermöglicht.

25 Eine besonders raumsparende Bauweise ergibt sich, wenn der Arm an seinem der Konsole zugeordneten Ende durch einen Fortsatz verlängert ist, der mit dem Arm um die zweite Achse schwenkbar gelenkig verbunden und an seinem anderen Ende mit der Konsole um die erste Achse schwenkbar verbunden ist.

Die Bedienung des Einstellmechanismus gestaltet sich für den Fluggast besonders einfach, wenn der Arm für eine Schwenkbewegung um die erste Achse im Sinne des Ausfahrens der Platte aus der Konsole durch eine Federanordnung vorgespannt ist und wenn eine steuerbare Riegeleinrichtung
5 zum lösbaren Festlegen der Platte in der Ruhestellung vorhanden ist.

In besonders raumsparender Bauweise kann die Federanordnung eine auf der ersten Achse angeordnete, ein Drehmoment am Fortsatz des Armes erzeugende Schraubendrehfeder aufweisen.
10

Die Riegeleinrichtung kann ein durch Federkraft in die Sperrstellung vorgespanntes, bewegbares Riegelglied aufweisen, das durch einen Seilzug aus der Sperrstellung bewegbar ist. Dieser kann durch ein an der Konsole befindliches Steuerglied vom Fluggast betätigbar sein.
15

Um eine noch vollständigere Abschirmung zwischen zwei nebeneinander liegenden Fluggastsitzen zu erreichen, kann zusätzlich zu der mit dem Träger verbundenen, als Trennelement dienenden Platte eine zweite Platte als weiteres Trennelement hinter der anderen Platte im Bereich von Rückenlehne und Kopfstütze vorgesehen sein, die aus der Konsole in eine nach oben geschwenkte Trennstellung ausfahrbar ist. Diese zweite Platte kann beispielsweise schwenkbar in der Konsole gelagert und an ihrem der vorderen Platte zugewandten Rand so geformt sein, dass sie sich beim Aus-
20 schwenken aus der Konsole an den zugewandten hinteren Rand der ersten Platte annähert oder anschmiegt und so eine im wesentlichen ununterbrochene Trennwand (englisch: privacy divider) zwischen nebeneinander liegenden Fluggastsitzen bildet.
25

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine stark schematisch vereinfacht und perspektivisch gezeichnete Ansicht eines Teiles einer Konsole zwischen zwei Fluggastsitzen gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 2 eine Draufsicht der Trägerstruktur der Konsole des Ausführungsbeispiels, wobei nur eine von zwei aus der Konsole ausfahrbaren Platten mit zugehörigem Einstellmechanismus gezeigt ist und sich die Platte in ihrer eingefahrenen Ruhestellung befindet;
- Fig. 3 eine Seitenansicht von Fig. 2, wobei die Platte teilweise bis zu ihrer Trennstellung ausgefahren ist, und
- Fig. 4 eine perspektivische, schräge Teilansicht der teilweise ausgefahrenen Platte und deren Einstellmechanismus, gesehen auf die als Tischfläche dienende Oberseite der Platte.

Fig. 1 zeigt die dem Betrachter zugewandte Hälfte einer Mittelkonsole 1 zwischen zwei nebeneinander liegenden Fluggastsitzen, von denen jeweils nur der Sitzteil 3 mit Kopfstütze 5 angedeutet ist. Fig. 2 und 3 zeigen in Draufsicht bzw. in Seitenansicht eine in die Konsole 1 eingebaute Trägerstruktur 7 für die Einstellmechanismen von in die Konsole einfahrbaren Platten. Von diesen ist in den vorliegenden Fig. lediglich eine Platte 9 gezeigt, die dem in Fig. 1 dem Betrachter nächstgelegenen Fluggastsitz zugehörig ist. In Fig. 1 und 3 ist die Unterseite dieser Platte 9 und in Fig. 4 die Oberseite dieser Platte 9 gezeigt. In Fig. 2 bis 4 ist der Einstellmechanismus, der die Einstellung der Platte 9 in verschiedene Funktionsstellungen ermöglicht, als Ganzes mit 11 bezeichnet. Dem in Fig. 1 vom Betrachter ferner gelegenen Fluggastsitz ist eine der Platte 9 gleiche Platte (nicht gezeigt) zugeordnet, deren (nicht gezeigter) Einstellmechanismus, der dem Einstellmecha-

nismus 11 der gezeigten Platte 9 entspricht, ebenfalls an der Trägerstruktur 7 angeordnet ist.

Die Fig. 2 zeigt die Platte 9 in ihrer in die Konsole vollständig eingefahrenen Ruhestellung, in der sie durch Eingriff eines beweglichen Riegelgliedes 13 in eine Rastkerbe 15 an der Unterseite der Platte 9 gesichert ist. Der Einstellmechanismus 11 der Platte 9 weist als Träger für dieselbe einen Arm 17 auf, dessen von der Platte 9 abgekehrtes Ende durch einen Fortsatz 19 verlängert ist. Das dem Arm 17 entgegengesetzte Ende des Fortsatzes 19 ist auf einem Achszapfen 21 um eine erste Achse 23 schwenkbar gelagert. Dieser die Achse 23 definierende Achszapfen 21 ist in der Konsole 1 ortsfest, horizontal und zur Hauptebene der Konsole 1 senkrecht verlaufend angeordnet.

Der Achszapfen 21 ist von einer Schrauben-Drehfeder 25 umgeben, die den Fortsatz 19 und damit den mit ihr verbundenen Arm 17 für eine Schwenkbewegung vorspannt, die die Platte 9 aus ihrer eingefahrenen Ruhestellung heraus nach oben bewegt. Die Verbindung zwischen dem Fortsatz 19 und dem Arm 17 ist gelenkig, wobei die in Fig. 3 und 4 mit 27 bezeichnete Gelenkachse mit der ersten Achse 23 im Raum einen rechten Winkel einschließt, siehe Fig. 4. Gegen die durch die Drehfeder 25 bewirkte Schwenkbewegung sind Fortsatz 19 und der mit ihm gelenkig verbundene Arm 17 mittels des bereits erwähnten, mit der Platte 9 zusammenwirkenden Riegelgliedes 13, siehe Fig. 2, gesichert, das die Platte 9 und damit den mit ihr verbundenen Arm 17 in der in die Konsole eingefahrenen Ruhestellung festlegt. Das Riegelglied 13 ist gegen die Kraft einer Druckfeder 29 aus der Sperrstellung mittels eines Seilzuges 31 aushebbar, der über einen Winkelhebel 33 mittels einer an der Konsole befindlichen Drucktaste 35 betätigbar ist.

Wie aus Fig. 1 und 3 zu entnehmen ist, ist die Platte 9 an ihrer Unterseite über eine Verschiebeführung mit dem zugeordneten Ende des Armes 17 geradlinig verschiebbar verbunden. Seitens der Platte 9 weist diese Führung zwei im Abstand nebeneinander liegende, sich in Verschieberichtung geradlinig erstreckende Führungsschienen 37 auf, in denen Führungsrollen 39 geführt sind, die am Arm 17 gelagert sind. Damit eine geradlinige Zwangsführung gebildet wird, sind in der einen Führungsschiene 37 zwei Rollen 39 gelagert, und in der anderen Führungsschiene 37 befindet sich eine Rolle 39. Bei den Führungsschienen 37 handelt sich um Profilschienen, deren Endränder nach einwärts gezogen sind, so dass eine C-artige Profilform gebildet wird, wodurch die Rollen 39 gegen Ausheben aus den Führungsschienen 37 gesichert sind.

Wie aus Fig. 1 und 3 erkennbar ist, befinden sich die Führungsschienen 37 an einem Drehteller 41, der an der Unterseite der Platte 9 eine Drehscheibe bildet, so dass die Platte 9 mit dem Arm 17 sowohl verschiebbar als auch drehbar verbunden ist.

Um die Platte 9 aus der in Fig. 2 gezeigten, versenkten Ruhestellung heraus zu bewegen, drückt der Benutzer des Fluggastsitzes die Drucktaste 35, um die Verriegelung der Platte 9 durch Ausheben des Riegelgliedes 13 zu lösen. Aufgrund des durch die Drehfeder 25 bewirkten Drehmomentes schwenkt der Fortsatz 19 mit dem Arm 17 nach oben in die in Fig. 1, 3 und 4 gezeigte Zwischenstellung, die der Trennstellung der Platte 9 entspricht. In dieser kehrt die Platte 9 dem Benutzer des daneben liegenden Fluggastsitzes die glatte Oberseite der Platte 9 zu. Wird die Platte 9 aus dieser Trennstellung manuell noch weiter aufwärts geschwenkt, bis die zweite Schwenkachse 27 an der Verbindungsstelle zwischen Arm 17 und Fortsatz 19 zumindest näherungsweise die Horizontalstellung erreicht hat, dann

kann die Platte 9 in die Horizontalstellung geklappt werden, in der die Oberfläche der Platte 9 als Tischfläche fungieren kann.

5 Hierfür kann die Platte 9 durch Verschieben längs der Führungsschienen 37 relativ zum Arm 17 in die Optimalstellung gebracht werden, gegebenenfalls durch leichtes Verdrehen zwischen Drehteller 41 und Platte 9. Die Drehlagerung zwischen Drehteller 41 und Platte 9 kann mit einer leichten Drehverrastung versehen sein, um bevorzugte relative Drehstellungen vorzugeben.

10

Wie aus Fig. 1 zu entnehmen ist, ist hinter der Platte 9 als zusätzliches Trennelement eine weitere Platte 43 vorgesehen. Diese ist im Bereich der Rückenlehne 3 aus der Konsole 1 ausschwenkbar. Fig. 1 zeigt die zusätzliche Platte 43 in der ausgefahrenen Stellung. Die in der Konsole 1 schwenkbar gelagerte, zusätzliche Platte 43 kann mittels eines geeigneten Kraftantriebes, beispielsweise einer Gasdruckfeder, für die Ausfahr- oder Schwenkbewegung vorgespannt sein, wobei ein an der Konsole befindliches Steuerglied als Auslöser für die Schwenkbewegung vorgesehen sein kann und die Anordnung so getroffen sein kann, dass die Platte 43 manuell gegen die Ausfahrkraft zurückstellbar ist. Anstelle eines Steuergliedes könnte auch eine sogenannte Push-Push-Verrastung für die Platte 43 vorgesehen sein.

20



Patentansprüche

1. Fluggastsitz mit Sitzkomponenten wie Sitzteil, Rückenlehne (3) und zu-
mindest einer den Sitzteil seitlich begrenzenden, eine Armauflage bil-
denden Konsole (1) mit einer Aufnahme für eine Platte (9), die mit der *hause*
(1) über einen Einstellmechanismus (11) gelenkig verbunden und durch
diesen aus einer in der Konsole (1) versenkten Ruhestellung wahlweise
in eine aus der Konsole (1) nach oben heraus gefahrene, die seitliche
Begrenzung des Sitzteiles nach oben verlängernde Trennelementstellung
und aus dieser in eine eine Tischfläche bildende Horizontalstellung ein-
stellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Einstellmechanismus (11)
als Träger für die Platte (9) einen Arm (17) aufweist, der mit der Konsole
(1) um eine erste Achse (23) und eine mit dieser einen rechten Winkel
einschließende zweite (27) schwenkbar verbunden ist, von denen die
erste Achse (23) an der Konsole (1) ortsfest angeordnet ist und horizontal
und zur Hauptebene der Konsole (1) senkrecht verläuft, und dass die
Platte (9) am zugeordneten Ende des Armes (17) für eine in Richtung
der zweiten Achse (27) verlaufende Verschiebewegung bewegbar ge-
lagert ist.
2. Fluggastsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm
(17) an seinem der Konsole (1) zugeordneten Ende durch einen Fortsatz
(19) verlängert ist, der mit dem Arm (17) um die zweite Achse (27)
schwenkbar gelenkig verbunden ist.
3. Fluggastsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fort-
satz (19) mit der Konsole (1) um die erste Achse (23) schwenkbar ver-
bunden ist.

4. Fluggastsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Federanordnung (25), die den Arm (17) für eine Schwenkbewegung um die erste Achse (23) im Sinne des Ausfahrens der Platte (9) aus der Konsole (1) vorspannt, sowie durch eine steuerbare Riegeleinrichtung (13, 31, 33, 35) zum lösbaren Festlegen der Platte (9) in der Ruhestellung.
5. Fluggastsitz nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Federanordnung eine auf der ersten Achse (23) angeordnete, ein Drehmoment am Fortsatz (19) des Armes (27) erzeugende Schrauben-Drehfeder (25) aufweist.
6. Fluggastsitz nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegeleinrichtung ein durch Federkraft (29) in die Sperrstellung vorgespanntes, bewegbares Riegelglied (13) aufweist, das durch einen Seilzug (31) aus der Sperrstellung bewegbar ist, der durch ein an der Konsole (1) befindliches Steuerglied (35) betätigbar ist.
7. Fluggastsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbare Lagerung der Platte (9) am Ende des Armes (17) durch zwei an der Platte (9) befindliche gerade Führungsschienen (37), die im gegenseitigen Abstand voneinander in Verschieberichtung verlaufen, sowie durch am Arm (17) befindliche, in den Führungsschienen (37) geführte Führungskörper (39) gebildet ist, von denen zumindest in einer Führungsschiene (37) zwei in einem Abstand voneinander angeordnet sind.
8. Fluggastsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Führungskörper am Arm (17) Führungsrollen (39) und als Führungsschie-

nen an der Platte (9) Profilleisten (39) vorgesehen sind, durch deren Profilform die Führungsrollen (39) in Verschieberichtung zwangsgeführt und gegen Aushebung aus den Führungsschienen (37) gesichert sind.

- 5 9. Fluggastsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschienen (37) an einem mit der Platte (9) drehbar verbundenen Drehteller (41) angebracht sind.

- 
- 10 10. Fluggastsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine zweite Platte (43), die als zusätzliches Trennelement hinter der anderen Platte (9) im Bereich von Rückenlehne (3) und Kopfstütze (5) aus der Konsole (1) in eine nach oben geschwenkte Trennelementstellung ausfahrbar ist.
- 

Zusammenfassung

1. Fluggastsitz

5

2. Bei einem Fluggastsitz mit Sitzkomponenten wie Sitzteil, Rückenlehne und zumindest einer den Sitzteil seitlich begrenzenden, eine Armauflage bildenden Konsole mit einer Aufnahme für eine Platte 9, die mit der Konsole über einen Einstellmechanismus 11 gelenkig verbunden und durch diesen aus einer in der Konsole versenkten Ruhestellung wahlweise in eine aus der Konsole nach oben herausgefahrenen, die seitliche Begrenzung des Sitzteiles nach oben verlängernde Trennelementstellung und aus dieser in eine eine Tischfläche bildende Horizontalstellung einstellbar ist, weist der Einstellmechanismus 11 als Träger für die Platte 9
- 10 einen Arm 17 auf, der mit der Konsole um eine erste Achse 21 und eine mit dieser einen rechten Winkel einschließende zweite Achse 27
- 15 schwenkbar verbunden ist, von denen die erste Achse 21 an der Konsole ortsfest angeordnet ist und horizontal und zur Hauptebene der Konsole senkrecht verläuft. Die Platte 9 ist am zugeordneten Ende des Armes
- 20 17 für eine in Richtung der zweiten Achse 27 verlaufende Verschiebewegung bewegbar gelagert.

3. Fig. 3.

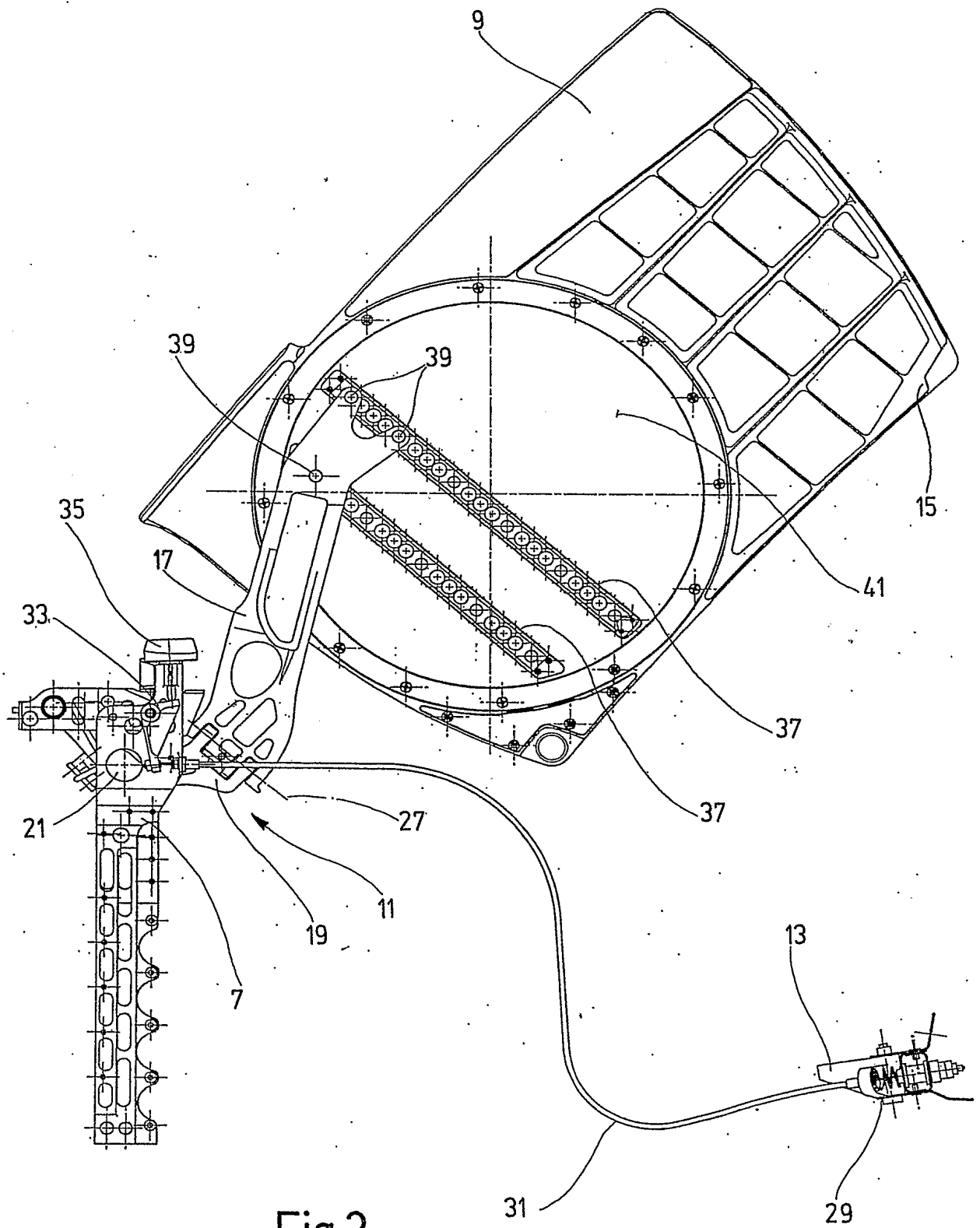
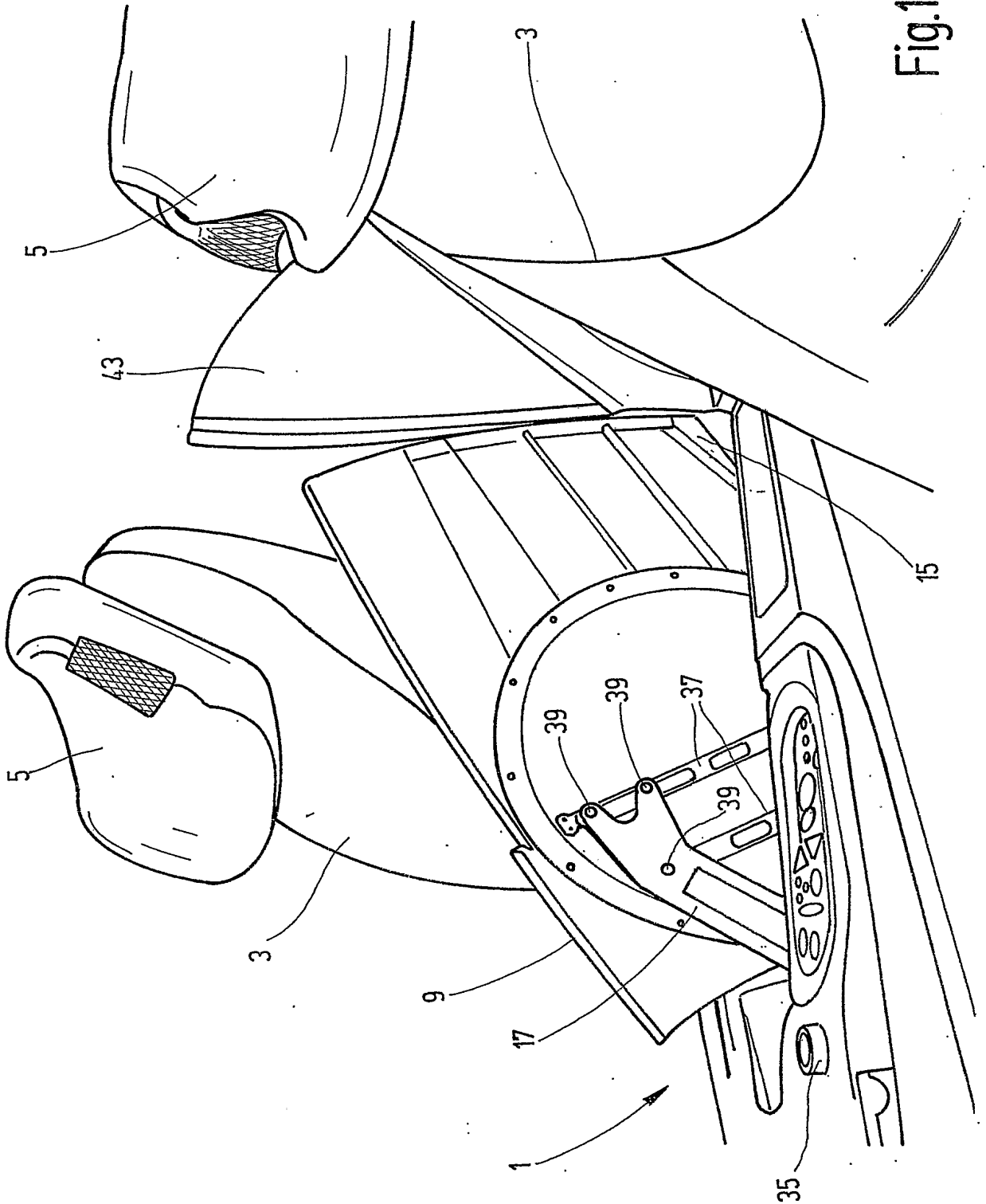


Fig.3



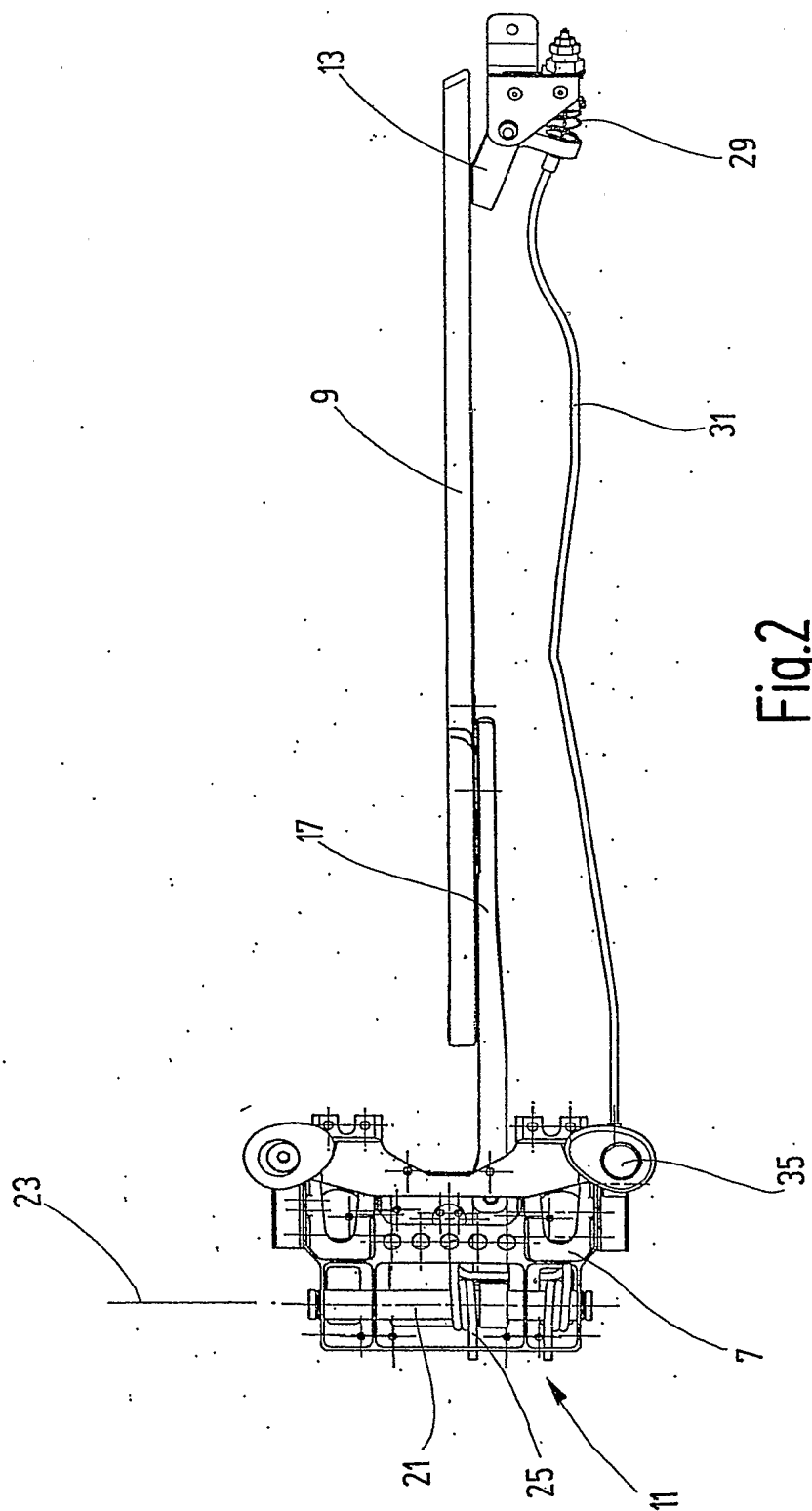


Fig. 2

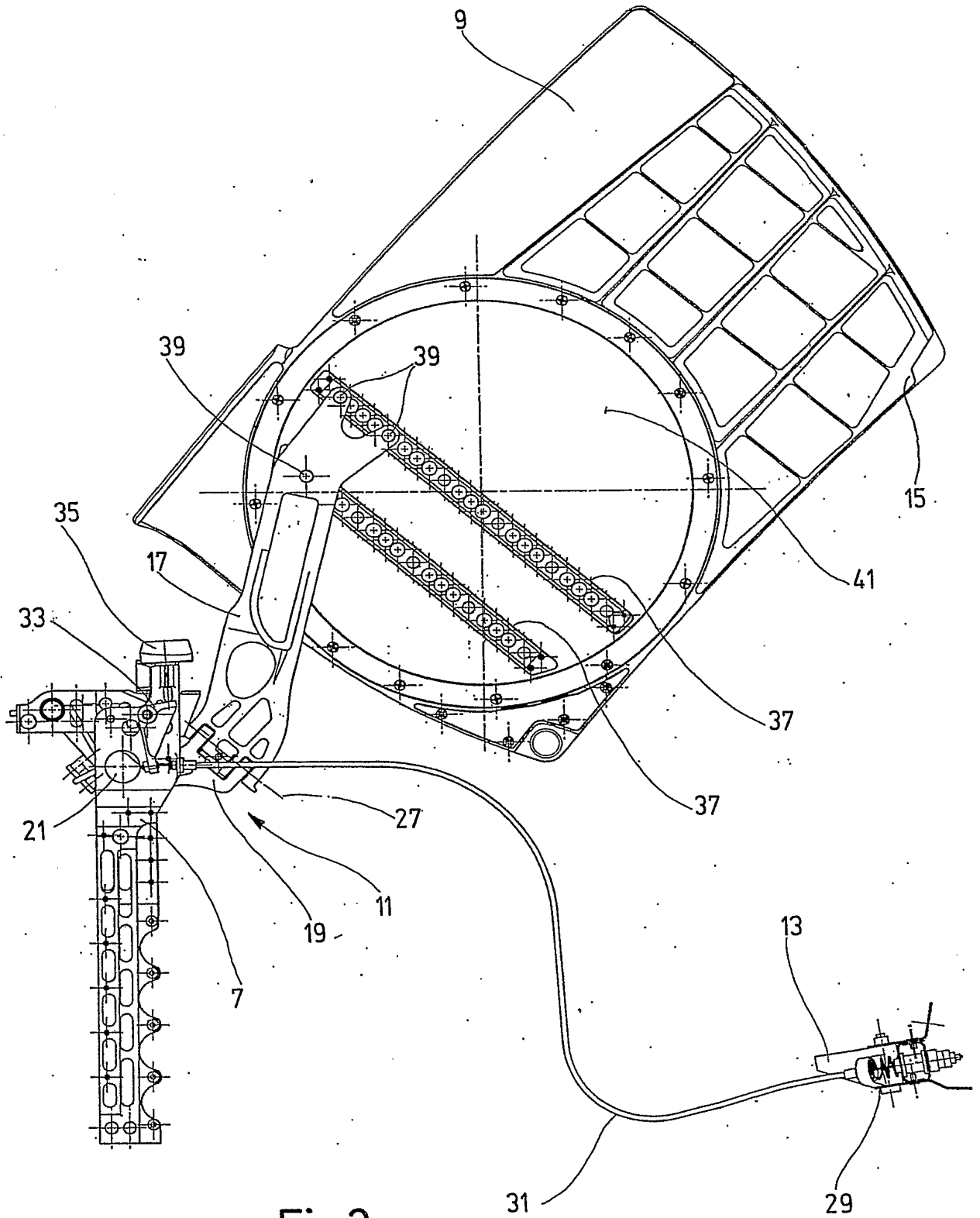


Fig.3

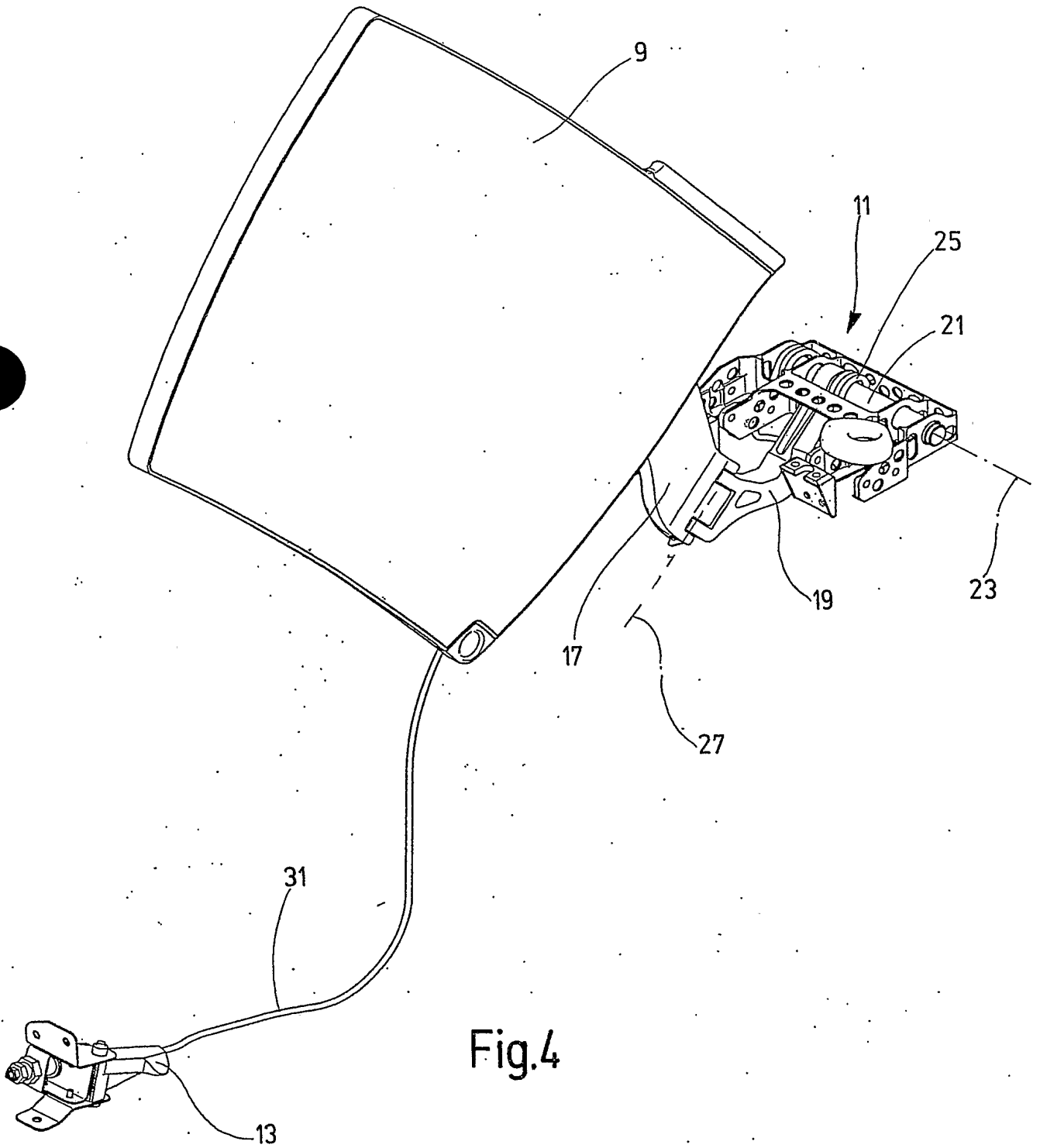


Fig. 4